

Gretsch-Unitas GmbH
Baubeschläge
Johann-Maus-Str. 3
D-71254 Ditzingen
www.g-u.de

M-00159-00-0 – 10/2007 – Änderungen vorbehalten / Subject to modification and amendments



Kettenantrieb - Chain drive

ELTRAL KS 30/40 REMOTE

deutsch
english

Montage- und Bedienungsanleitung
Assembly and operating instructions



Inhalt

Contents

1 Sicherheitshinweise

Lesen Sie aufmerksam die folgenden Sicherheitshinweise bevor Sie mit der Montage des Antriebes beginnen und bewahren Sie dieses Handbuch für ein späteres Nachschlagen auf.

Anwendungsbereich

- Der Kettenantrieb ELTRAL KS 30/40 ist ausschließlich zum automatischen Öffnen und Schließen von Kipp-, Klapp-, Dreh-, Schwing-, Wende- und Dachfenstern sowie von kleinen Dachkuppeln bestimmt.
  Der Gebrauch des Antriebes für andere als die genannten Anwendungen muss vom Hersteller genehmigt werden.
  Der Hersteller kann nicht haftbar gemacht werden für Schäden durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch.
- Bei Kippflügeln müssen zusätzlich immer Sicherheitsscheren oder eine andere geeignete Fangeinrichtung eingebaut werden, die ein eventuelles Herabfallen des Flügels verhindern. Stellen Sie sicher, dass die Öffnungsweite der Fangeinrichtung für den Hub des Kettenantriebes ausreichend ist.
- Prüfen Sie immer, ob Ihre Anlage den gültigen Bestimmungen entspricht. Besonders zu beachten sind Öffnungsweite des Fensters, zulässiges Einbaumaß, Öffnungsgeschwindigkeit, Druckkraft, Querschnitt der Anschlussleitung in Abhängigkeit von Leitungslänge und Stromaufnahme.
- Benötigtes Befestigungsmaterial ist mit dem Baukörper abzustimmen und wenn nötig zu ergänzen.
- Der Antrieb ist ausschließlich zur Installation in trockenen Räumen bestimmt. Schützen Sie den Antrieb dauerhaft vor Schmutz und vor Feuchtigkeit.

D

Montage

- Montage, Installation und Wartung des Antriebes darf nur durch erfahrenes und qualifiziertes Fachpersonal mit Kenntnissen der elektrischen Antriebsmontage durchgeführt werden.
- Nach dem Entfernen der Verpackung ist zu prüfen, ob das Gerät vollständig und intakt ist.
  Plastikbeutel sowie Kleinteile wie Klammern etc. dürfen nicht in Reichweite von Kindern gelassen werden. Sie stellen potentielle Gefahrenquellen dar.
- Lesen und beachten Sie die Angaben in der Montageanleitung und bewahren Sie diese für den späteren Gebrauch auf. Ein zuverlässiger Betrieb und ein Vermeiden von Schäden und Gefahren sind nur bei sorgfältiger Montage und Einstellung nach der Montageanleitung gegeben.
- Alle Maßangaben sind am Bau eigenverantwortlich zu prüfen und ggf. anzupassen. Beachten Sie die Anschlussbelegung, die zulässige Antriebsspannung (vgl. Typenschild), die minimalen und maximalen Leistungsangaben (vgl. technische Daten) und die Montage- und Installationshinweise und halten Sie diese genau ein.

Leitungsverlegung und elektrischer Anschluss

- Die Leitungsverlegung und der elektrischer Anschluss dürfen nur durch eine zugelassene Elektrofirma ausgeführt werden. Die elektrische Stromversorgung muss allen geltenden Bestimmungen, Richtlinien und Normen entsprechen.
- Vor der Steuerleitung muss immer ein allpoliger Hauptschalter mit einer Kontaktöffnung von min. 3 mm installiert werden.
- Vor allen Anschlussarbeiten muss unbedingt die Stromzufuhr zur Steuerung des Antriebs unterbrochen werden. Verletzungs- oder Lebensgefahr durch Strom!

Quetsch- und Schergefahr!

- Beim Schließen und Öffnen stoppt der Antrieb über die integrierte Lastabschaltung. Während des Betriebes übt der Antrieb eine Kraft von ca. 300 N %aus. Dieser Druck reicht aus, um sich Finger oder andere Körperteile zu quetschen. Bringen Sie während des Betriebes niemals Hände, andere Körperteile oder Gegenstände zwischen Fensterflügel und Rahmen!
- Flügel müssen bis zu einer Höhe von 2,5 m durch Einrichtungen gesichert sein, die bei Berührung oder Unterbrechung durch eine Person die Flügelbewegung zum Stillstand bringen. Auf diese Einrichtungen kann verzichtet werden, wenn der Gefahrenbereich vom Bedienungsstandort vollständig einzusehen ist und nur beauftragte und unterwiesene Personen die Anlage bedienen können (z.B. mittels Schlüsseltaster). Die länderspezifischen Richtlinien, wie z.B. Richtlinien für kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore (ZH 1/494), sind zu beachten.

Reinigung und Wartung

- Reinigen Sie das Gerät nicht mit lösungsmittelhaltigen Reinigungsmitteln. Tauchen Sie das Gerät nicht in Wasser ein.
- Die Elektroanlage, der Antrieb und die Beschläge sind mindestens einmal im Jahr auf ordnungsgemäße Funktion und auf Beschädigungen zu prüfen.
- Reparieren Sie bei einem Defekt den Antrieb nicht selbst. Entfernen Sie weder das Gehäuse noch andere Teile. Wenden Sie sich bei Schäden am Gerät an den Hersteller. Es dürfen nur Ersatzteile des Herstellers verwendet werden.

2 Lieferumfang

- Kettenantrieb mit Anschlusskabel, Länge 2 m.
- Standard-Schwenklager mit Abstandhalter (A).
- Schwenklager für Klappflügel mit Antriebsmontage in der Laibung (B).
- Kippflügelbock (C).
- Klappflügelbock (D).
- Beutel mit Verschlussbügel und Verbindungsstift Ø4x32.
- Selbstklebende Bohrschablone.
- Montage- und Bedienungsanleitung.

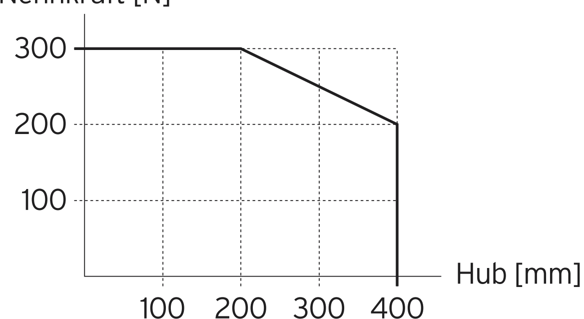
Der zum Bedienen des Kettenantriebes benötigte Funkhandsender KS 30/40 *(Bestell-Nr. K-17439-00-0-0)* ist nicht im Lieferumfang enthalten und muss gesondert bestellt werden. Mit einem Handsender können bis zu vier Antriebe angesteuert werden.

3 Technische Daten

MODELL	ELTRAL KS 30/40 REMOTE
Schubkraft/Zugkraft	max. 300 N*
Hub (einstellbar)	100, 200, 300, 400 mm
Nennspannung	230V~ 50Hz
Stromaufnahme bei Nennlast	0,12 A
Leistungsaufnahme bei Nennlast	~28 W
Schubgeschwindigkeit (Lastunabhängig)	10 mm/s
Doppelte elektrische Isolierung	ja
Betriebsart Einschaltdauer	S_2 % 3 min
Umgebungstemperatur	-5 bis +65 ºC
Schutzart	IP30
Parallelschaltung mehrerer Antriebe	ja
Endabschaltung bei Öffnung	elektronisch
Endabschaltung bei Schließung	elektronisch mit Leistungsaufnahme
Überlastungsschutz bei Öffnung und Schließung	elektronisch mit Leistungsaufnahme
Anschlusskabel	ca. 2 m
Höhe x Tiefe x Breite	37 x 59 x 386,5 mm
Gewicht	ca. 1,0 kg

Die Angaben in dieser Tabelle sind unverbindlich und können auch ohne Vorankündigung geändert werden.

* Kraft-Weg-Diagramm



4 Anwendungsbereich

Der Kettenantrieb ELTRAL KS 30/40 ist ausschließlich zum automatischen Öffnen und Schließen von Kipp-, Klapp-, Dreh-, Schwing-, Wende- und Dachfenstern sowie von kleinen Dachkuppeln bestimmt.

4.1 Flügelabmessungen

Flügelhöhe
Je nach Hub und Anwendung sind die in untenstehender Tabelle aufgeführten Mindestflügelhöhen einzuhalten. Bei Schwing- und Wendeflügeln beziehen sich die Werte auf den Abstand Lagerpunkt – Flügelaußenkante.

Hub [mm]	Mindestflügelhöhe [mm]		
	Kippflügel	Klappflügel Rahmenmontage	Klappflügel Laibungsmontage
100	250	150	200
200	500	250	350
300	850	350	600
400	1100	450	800

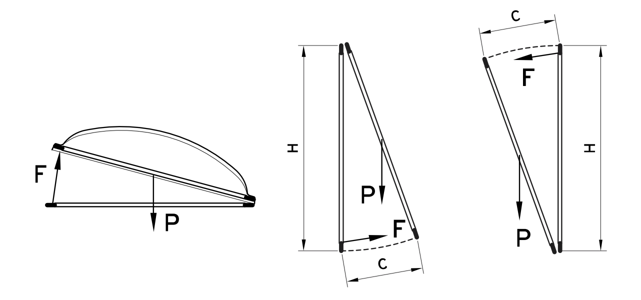
Flügelbreite
Maximale Flügelbreite: 1500 mm

Die Produktinformationen der Systemhersteller, insbesondere Informationen zu Konstruktion und Verarbeitung, zu max. Flügelabmessungen und max. Flügelgewichten sowie zu Materialeigenschaften, wie z.B. Längenausdehnungen von Profilen, sind zu beachten.

4.2 Berechnung der Kraft zum Öffnen bzw. Schließen

Mit den im Folgenden aufgeführten Formeln kann überschlägig ermittelt werden, welche Kraft benötigt wird, um ein Fenster zu Öffnen bzw. zu Schließen.
Es wird von leichtgängigen Fenstern ausgegangen. Gegebenenfalls vorhandene Wind- oder Schneelasten sind zusätzlich zu berücksichtigen.

F = Kraft zum Öffnen bzw. Schließen [N]
P = Flügelgewicht [kg]
C = Öffnungsweite des Flügels (Antriebshub) [mm]



H = Flügelhöhe [mm]
Für Lichtkuppeln oder horizontale Fenster:
F = 5,4 x P

Für senkrecht stehende Kipp- oder Klappfenster:
F = (5,4 x P) x (C : H)

5 Montage

Diese Ausführungen richten sich an technisches Fachpersonal. Die grundlegende Arbeits- und Sicherheitstechnik wird deshalb nicht behandelt.

Alle Arbeitsschritte der Vorbereitung, der Montage und des Stromanschlusses müssen von technischem Fachpersonal ausgeführt werden.
Vorab ist zu prüfen, ob die folgenden grundlegenden Voraussetzungen erfüllt sind:
- Die Leistungen des Kettenantriebes müssen zur Bewegung des Fensters ausreichen:
  Die Grenzwerte aus den technischen Daten *(Kap. 3)* dürfen nicht überschritten werden.
- **Achtung:** Prüfen Sie, ob die elektrische Versorgung den Angaben auf dem Typenschild des Antriebes entspricht.
- Stellen Sie sicher, dass der Antrieb keine Transportschäden erlitten hat. Nach einer optischen Prüfung ist die Funktion in beiden Hubrichtungen zu prüfen.
- Stellen Sie anhand der Tabelle der Mindestflügelhöhen *(Kap. 4.1)* sicher, dass die Flügelhöhe des Fensters ausreichend ist für die Montage des Antriebes. Gegebenenfalls muss vor dem Verbinden von Kette und Fensterflügel ein geringerer Hub am Kettenantrieb entsprechend der Tabelle eingestellt werden.
- Bei Kippflügeln muss der Abstand der Innenseiten von Blendrahmen und Flügel mindestens 1 mm betragen *(Abb. 1)* damit ein sicheres Schließen gewährleistet ist.
  Bei flächenbündigen Fenstern oder wenn die Innenseite des Flügels gegenüber dem Blendrahmen zurücksteht, muss bauseits um den entsprechenden Betrag zwischen Kippflügelkonsole und Flügelprofil unterlegt werden.

5.1 Kippfenster

1. Vor Beginn der Arbeiten müssen die Bänder montiert und der Flügel eingehängt sein. Außerdem ist sicherzustellen, dass mindestens eine Sicherheitsschere oder eine andere geeignete Fangeinrichtung eingebaut ist, die ein eventuelles Herabfallen des Flügels sicher verhindert. Die Öffnungsweite der Fangeinrichtung muss für den Hub des

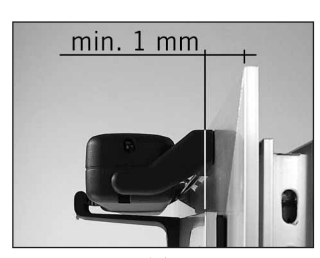


Abb. 1

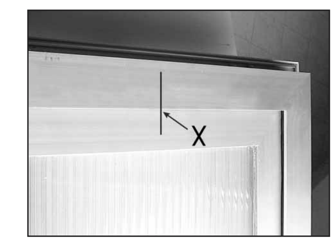


Abb. 2

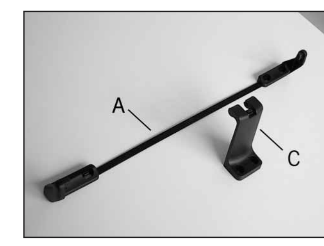


Abb. 3

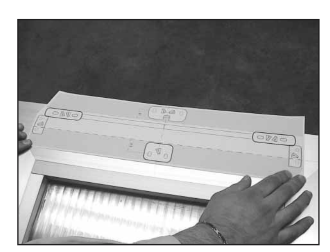
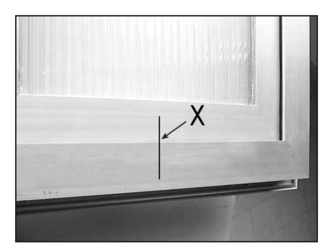

Abb. 4


Abb. 5


Abb. 6

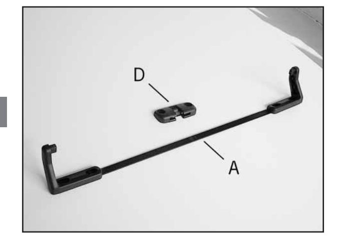
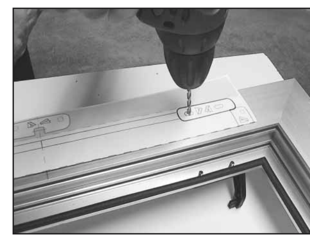
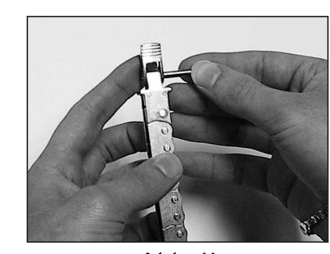


Abb. 7



Abb. 8


Abb. 9


Abb. 10

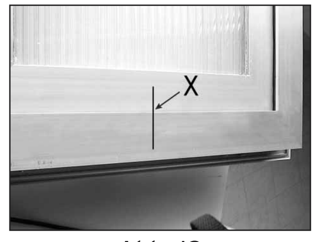
Kettenantriebes ausreichend sein.
2. Auf Blendrahmen und Flügel die Mittellinie "X" des Fensters einzeichnen *(Abb. 2)*.
3. Die geeigneten Konsolen auswählen *(Abb. 3)*.
4. Selbstklebende Bohrschablone an der gestrichelten roten Linie durchschneiden. Grauen Abschnitt ausgerichtet zur Mittellinie „X" und bündig zur Flügeloberkante auf den Fensterflügel kleben. Bei geschlossenem Flügel den weiß-grauen Abschnitt der Bohrschablone ebenfalls ausgerichtet zur Mittellinie „X" und mit der weißen Seite bündig zur Flügeloberkante auf den Blendrahmen kleben *(Abb. 4)*.
5. Befestigungslöcher an den auf der Schablone angegebenen Positionen bohren (Schwenklager schwarz, Kippflügelbock rot) *(Abb. 5)*.
6. Die beiden Schwenklager mit dem Abstandhalter zusammenstecken *(Abb. 3)* und mit geeigneten Schrauben am Blendrahmen montieren. Auf exakte Ausrichtung achten.
   Der Abstandhalter dient nur zur korrekten Positionierung. Er kann anschließend wieder entfernt werden.
7. Kippflügelbock mit geeigneten Schrauben am Flügel montieren.
8. Verbinden Sie den Verschlussbügel mit dem Kettenende indem Sie den Verbindungsstift Ø4x32 durch beide Teile stecken *(Abb. 6)*.
9. Kettenantrieb auf die Schwenklager montieren: Dazu den Antrieb (Kettenaustritt nach unten zeigend) von vorne mit seinen Aussparungen an den Enden auf die Lagerzapfen der Schwenklager stecken. Den Antrieb um 90° schwenken.
10. Prüfen Sie, ob der Kettenaustritt genau auf einer Linie mit dem Kippflügelbock liegt. Andernfalls die Befestigungsschrauben lösen und die Konsolen korrekt neu positionieren.
11. Stromanschluss wie in Kap. 6 beschrieben vornehmen.
12. Kette so weit ausfahren, dass der Verbindungsstift am Kettenende in das Langloch des Kippflügelbocks eingeführt werden kann. Den Verschlussbügel durch kräftigen Druck am Kippflügelbock hörbar einrasten lassen. Korrekte Verbindung prüfen.
13. Korrekte Funktion durch einen Probelauf überprüfen.

5.2 Klappfenster (Antrieb montiert am Blendrahmen)

1. Vor Beginn der Arbeiten müssen die Bänder montiert und der Flügel eingehängt sein.
2. Auf Blendrahmen und Flügel die Mittellinie "X" des Fensters einzeichnen *(Abb. 7)*.
3. Die geeigneten Konsolen auswählen *(Abb. 8)*.
4. Selbstklebende Bohrschablone an der gestrichelten grünen Linie durchschneiden. Grauen Abschnitt bei geschlossenem Flügel ausgerichtet zur Mittellinie „X" und bündig zur Blendrahmenkante auf den Fensterflügel kleben. Den weiß-grauen Abschnitt der Bohrschablone ebenfalls ausgerichtet zur Mittellinie „X" und mit der weißen Seite bündig zur Rahmenoberkante auf den Blendrahmen kleben *(Abb. 9)*.
5. Befestigungslöcher an den auf der Schablone angegebenen Positionen bohren (Schwenklager schwarz, Klappflügelbock grün) *(Abb. 10)*.
6. Die beiden Schwenklager mit dem Abstandhalter zusammenstecken *(Abb. 8)* und mit geeigneten Schrauben am Blendrahmen montieren. Auf exakte Ausrichtung achten.
   Der Abstandhalter dient nur zur korrekten Positionierung. Er kann anschließend wieder entfernt werden.
7. Klappflügelbock mit geeigneten Schrauben am Flügel montieren.
8. Verbinden Sie den Verschlussbügel mit dem Kettenende indem Sie den Verbindungsstift Ø4x32 durch beide Teile stecken *(Abb. 11)*.
9. Kettenantrieb auf die Schwenklager montieren: Dazu den Antrieb (Kettenaustritt nach unten zeigend) von vorne mit seinen Aussparungen an den Enden auf die Lagerzapfen der Schwenklager stecken. Den Antrieb um 90° schwenken.
10. Prüfen Sie, ob der Kettenaustritt genau auf einer Linie mit dem Klappflügelbock liegt. Andernfalls die Befestigungsschrauben lösen und die Konsolen korrekt neu positionieren.
11. Stromanschluss wie in Kap. 6 beschrieben vornehmen.
12. Falls aufgrund der Einbausituation erforderlich (z.B. geringe Flügelhöhe) einen kürzeren Kettenhub am Antrieb programmieren *(Kap. 8)*.
13. Kette so weit ausfahren, dass der Verbindungsstift am Kettenende in das Langloch des Klappflügelbocks eingeführt werden kann. Den Verschlussbügel durch kräftigen Druck am Klappflügelbock hörbar einrasten lassen. Korrekte Verbindung prüfen.
14. Korrekte Funktion durch einen Probelauf überprüfen.

5.3 Klappfenster (Antrieb montiert in der Laibung)

1. Vor Beginn der Arbeiten müssen die Bänder montiert und der Flügel eingehängt sein.
2. Auf Blendrahmen und Flügel die Mittellinie "X" des Fensters einzeichnen *(Abb. 12)*.
3. Die geeigneten Konsolen auswählen *(Abb. 13)*.
4. Selbstklebende Bohrschablone an der gestrichelten grünen Linie durchschneiden. Grauen Abschnitt bei geschlossenem Flügel ausgerichtet zur Mittellinie „X" und bündig zur Blendrahmenkante auf den


Abb. 11

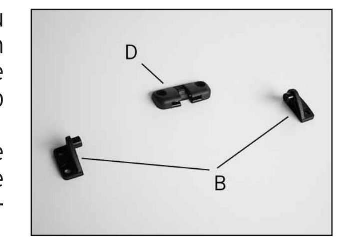


Abb. 12



Abb. 13

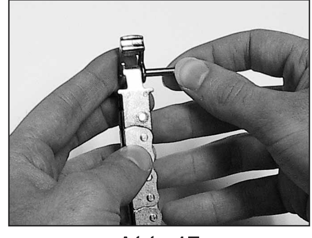

Abb. 14

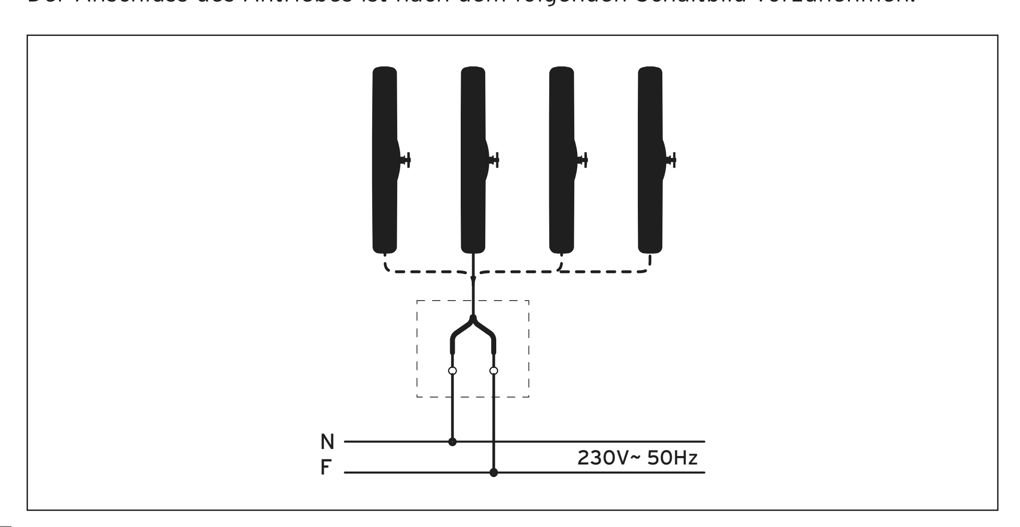
Abb. 15

Fensterflügel kleben. Den weiß-grauen Abschnitt der Bohrschablone ebenfalls ausgerichtet zur Mittellinie „X“ und mit der weißen Seite bündig zum Flügelprofil auf den Blendrahmen kleben.
Bei besonderen Montagesituationen kann es nötig sein, die korrekte Position der Konsolen durch Auflegen der Teile am Fenster zu ermitteln.

5. Befestigungslöcher an den markierten Positionen bohren (auf Schablone: Schwenklager blau, Klappflügelbock grün) *(Abb. 14)*.
6. Klappflügelbock mit geeigneten Schrauben am Flügel montieren. Auf exakte Ausrichtung achten.
7. Verbinden Sie den Verschlussbügel mit dem Kettenende indem Sie den Verbindungsstift Ø4x32 durch beide Teile stecken *(Abb. 15)*.
8. Die beiden Schwenklager in die Vertiefungen an den Seiten des Antriebes stecken.
9. Den Antrieb auf den zuvor gebohrten Löchern positionieren und mit geeigneten Schrauben befestigen.
10. Prüfen Sie, ob der Kettenaustritt genau auf einer Linie mit dem Klappflügelbock liegt. Andernfalls die Befestigungsschrauben lösen und die Konsolen korrekt neu positionieren.
11. Stromanschluss wie in Kap. 6 beschrieben vornehmen.
12. Falls aufgrund der Einbausituation erforderlich (z.B. geringe Flügelhöhe) einen kürzeren Kettenhub am Antrieb programmieren *(Kap. 8)*.
13. Kette so weit ausfahren, dass der Verbindungsstift am Kettenende in das Langloch des Klappflügelbocks eingeführt werden kann. Den Verschlussbügel durch kräftigen Druck am Klappflügelbock hörbar einrasten lassen. Korrekte Verbindung prüfen.
14. Korrekte Funktion durch einen Probelauf überprüfen.

6 Elektroanschluss

Der Kettenantrieb ELTRAL KS 30/40 REMOTE besitzt ein ca. 2 m langes zweiadriges Anschlusskabel. Es muss an eine Netzspannung von 230 V ~ 50 Hz angeschlossen werden.
Die Steuerbefehle ÖFFNEN und SCHLIESSEN werden mit dem Funkhandsender KS 30/40 *(Bestell-Nr. K-17439-00-0-0)* erteilt. Die Steuerung über einen fest verdrahteten Schalter oder Taster ist nicht möglich.
Der Anschluss des Antriebes ist nach dem folgenden Schaltbild vorzunehmen.



7 LED-Anzeige und DIP-schalter

LED-Anzeige und DIP-Schalter sitzen vertieft auf der Seite gegenüber dem Ausgang des Anschlusskabels. Die LED-Anzeige zeigt die verschiedenen Betriebszustände des Antriebes an.

Status der LED	Bedeutung
Ständig leuchtend	Antrieb in Betrieb.
Kurzes Aufblitzen	Antrieb hat den Endschalter in Offenstellung erreicht.
Gleichmäßiges Blinken	Antrieb durch die elektronische Lastabschaltung gestoppt.
Leuchtend mit Dunkelblitz	Antrieb ist in einer anormalen Position. Er hat die Programmierung verloren.

Mit den DIP-Schaltern erfolgt die Programmierung der Funkhandsender (DIP-Schalter 1) *(Kap. 8)* und die Einstellung des Kettenhubes (DIP-Schalter 3 und 4) *(Kap. 9.2)*. DIP-Schalter 2 ist ohne Funktion.

8 Funkhandsender

Der Kettenantrieb ELTRAL KS 30/40 REMOTE wird ausschließlich mit dem Funkhandsender KS 30/40 *(Bestell-Nr. K-17439-00-0-0)* bedient. Dieser Handsender besitzt 4 Tasten mit denen 4 Antriebe unabhängig voneinander gesteuert werden können. Andererseits können jedem Antrieb bis zu 8 Handsender zugeordnet werden. Ein neunter Sender wird nicht mehr übernommen.

Die Funkübertragung arbeitet mit einer Übertragungsfrequenz von 433,92 MHz und mit einem variablen Code (“Rollcode“) mit 16 Milliarden Kombinationsmöglichkeiten. Der Code ändert sich bei jedem Übertragungsvorgang nach einem Algorithmus, der den verwendeten Code verdeckt, so dass ein optimales Maß an Sicherheit gewährleistet ist.

Der Handsender ist bereits werkseitig mit einer Batterie ausgestattet und daher sofort funktionsfähig.
Zum Batteriewechsel den Handsender durch Herausdrehen der beiden Schrauben auf seiner Rückseite öffnen. Batterie entnehmen und durch eine neue Batterie gleichen Typs (Typ 23A, 12 V) ersetzen. Die Programmierung des Senders bleibt dabei erhalten. Die entnommene Batterie ist gemäß den gesetzlichen Bestimmungen der Wiederverwertung zuzuführen.

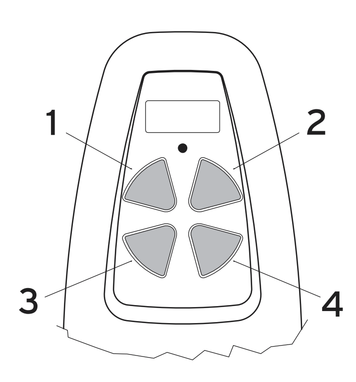
Speichern eines Funkhandsenders

ACHTUNG: Dieselbe Taste eines Handsenders kann nicht mehreren Antrieben zugeordnet werden.

1. DIP-Schalter 1 in Stellung ON umlegen, sodass die rote LED aufleuchtet. Anschließend den DIP-Schalter sofort wieder auf OFF zurück stellen.
2. Die Taste auf dem Handsender, die dem Antrieb zugewiesen werden soll, solange betätigen, bis die LED am Antrieb aufblinkt.
3. Sobald die LED am Antrieb zu blinken aufhört, ist die Programmierung abgeschlossen.

Speichern eines weiteren Handsenders wenn die DIP-Schalter NICHT zugänglich sind

1. Gleichzeitig etwa eine Sekunde lang die Tasten 1, 2, 4 auf dem bereits eingespeicherten Handsender drücken, dann die Taste betätigen, mit dem der Antrieb bedient wird.
2. Die rote LED des Antriebes leuchtet auf.
3. Die Taste des neuen Handsenders drücken, die dem Antrieb zugewiesen werden soll. Die LED des Antriebes beginnt zu blinken, sobald die Taste des Handsenders losgelassen wird.
4. Sobald die LED am Antrieb zu blinken aufhört, ist die Programmierung abgeschlossen.



9 Einstellen des Hubes

9.1 Abschaltung in Schließstellung

In Schließstellung schaltet der Antrieb über die integrierte Lastabschaltung ab. Es müssen daher keine Endschalter eingestellt werden. Nach Erreichen der Endlage führt der Antrieb einen Rückhub von ca. 1 mm aus. Dadurch werden sowohl die Dichtungen als auch die Befestigungskonsolen entlastet.

9.2 Einstellen des Hubes

Werkseitig ist der Hub des Kettenantriebes auf 400 mm eingestellt. Mit den DIP-Schaltern 3 und 4 kann der Hub jederzeit umgestellt werden. Es müssen lediglich die DIP-Schalter entsprechend der folgenden Tabelle umgelegt werden. Damit die Änderung wirksam wird, muss die Kette ein kleines Stück ausgefahren und anschließend wieder eingefahren werden.
Abschließend sollte ein Probelauf durchgeführt werden.

Hub (mm)	DIP-Schalter	
	3	4
100	**OFF**	**OFF**
200	**ON**	**OFF**
300	**OFF**	**ON**
400	**ON**	**ON**

10 Problembehebung

Treten bei der Installation oder im normalen Betrieb des Antriebes Probleme auf, kann mit Hilfe der folgenden Tabelle Abhilfe geschaffen werden.

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Der Antrieb funktioniert nicht.	• Das Netzteil wird nicht mit elektrischer Energie gespeist. • Anschlusskabel nicht angeschlossen oder ein Draht lose. • Das Schaltnetzteil im Antrieb ist defekt und stellt keine Niederspannung bereit.	• Zustand des Fehlerstrom-Schutzschalters oder des Sicherheitsschalters prüfen. • Alle Stromanschlüsse des Antriebes kontrollieren. • Antrieb austauschen.
Die LED leuchtet auf, aber der Antrieb funktioniert nicht.	• Der Antrieb wurde durch Überspannung beschädigt oder hat einen anderen Defekt.	• Antrieb austauschen.
Trotz der korrekten Einstellung findet der Antrieb keinen Endschalter.	• Die Programmierung wurde nicht korrekt ausgeführt. • Störung oder Unterbrechung des elektrischen DIP-Schalter-Kontaktes.	• DIP-Schalter neu programmieren. • Antrieb austauschen.
Der Antrieb läuft nicht an.	• Der Funkhandsender ist vom Empfänger nicht übernommen worden.	• Die Abspeicherung des Funkhandsenders wiederholen.

11 Entsorgung

Der Antrieb enthält elektrische Teile und muss entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen entsorgt werden.

1 Safety advice

Please read the following safety indications carefully before mounting the drive and keep this manual for future consultation.

Intended use

- The chain drive ELTRAL KS 30/40 is designed exclusively for the automatic opening and closing of tilt windows, top hung outward opening windows, side hung windows, horizontal and vertical pivot windows, roof lights and small domes.
  Any use of the drive for applications other than those indicated must be authorised by the manufacturer who cannot be held liable for damage arising from improper use.
- In the case of bottom hung tilt sashes, it is necessary to always install additional security stays or another suitable catching device preventing the sash from accidental fall. Ensure that the opening distance of the catching device is sufficiently large to match the stroke of the drive.
- Always verify if your appliance complies with the prevailing regulations. Special attention must be paid to : opening distance of window, allowed installation dimensions, opening speed, compressive force, cross section of connecting cable depending on cable length and current consumption.
- Fixing material must be compatible with the structure and supplemented if required.
- The drive is designed for the use in dry rooms only. Ensure that it is permanently protected against moisture and dirt.

Assembly

- The appliance must only be assembled and serviced by experienced and qualified technical staff competent in the installation of electrical drives.
- After removing all packaging, please verify that all parts of the appliance are present and intact.

Plastic bags and small parts such as clips etc. must be kept out of the reach of children as they are potential sources of danger.

- Read and observe all details of the assembly instructions which are to be kept for future consultation. Reliable functioning and prevention of risk and damage are only achieved with accurate assembly and setting according to the instructions.
- All dimensions of the particular location are the responsibility of the installer. Ensure that the terminal assignment is correct. Observe the allowed drive voltage (see type label) and the minimum and maximum ratings (see technical data). Carefully adhere to all assembly details given.

Cable routeing and electrical connection

- Cable routeing and electrical connection must only be carried out by approved electricians. The current supply must be in accordance with all prevailing regulations, directives and standards.
- An all-pole circuit breaker with a minimum contact opening of 3 mm must always be installed before the control line.
- Any connecting work must be carried out with the drive control cut off from the mains. There is risk of injury and even danger of life as a result of electrical shock !

Risk of crushing!

- The opening and closing action is stopped by the integral load interruption. During function the drive applies a pressure force of approx. 300 N which is enough to crush fingers or other parts of the body. Never get your hands or other parts of your body, nor any objects between sash and frame as the drive is operating !
- Unless installed higher than 2,5 m above floor level, sashes must be safeguarded with devices stopping the sash movement as soon as they are touched by a person. However, if the dangerous zone can be completely overlooked from the operating station and if the installation is operated by authorised and trained persons only (e.g. via key switch), such safety devices are not required. Country specific regulations are to be observed.

Cleaning and maintenance

- Do not clean the appliance with solvent cleaning agents.
  Do not immerse the appliance in water.
- Electrical system, drive and fittings must be checked for proper functioning and for damage at least once a year.
- Do not try to repair the drive yourself in case of failure. Do not remove the casing nor other parts. In case of signs of damage to the appliance contact the manufacturer. Only spare parts supplied by the manufacturer may be used for repair.



2 Scope of delivery

• Chain drive with connecting cable, length 2 m
• Standard bracket with distancer (A)
• Bracket for soffit mounting of top hung sashes opening outward (B)
• Chain holder for tilt sash (C)
• Chain holder for top hung opening outward sash (D)
• Package with locking piece and connecting pin Ø4x32
• Self-adhesive drilling template
• Assembly and operating instructions

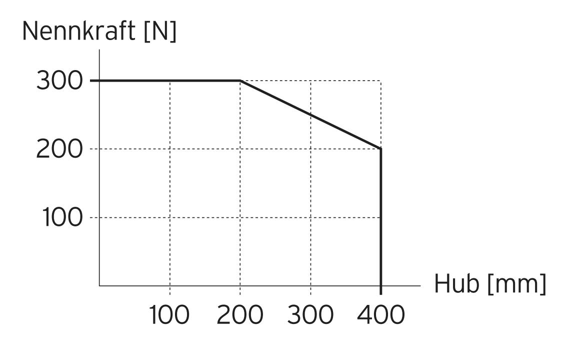
The hand-held radio transmitter KS 30/40 *(order no. K-17439-00-0-0)* required for the operation of the chain drive is not included in the delivery and must be ordered separately. The hand-held radio transmitter controls up to four drives.

3 Technical data

TYPE	ELTRAL KS 30/40 REMOTE
Push/Pull force	max. 300 N *
Stroke (adjustable)	100, 200, 300, 400 mm
Nominal voltage	230 V ~ 50 Hz
Current consumption at nominal load	0,12 A
Power input at nominal load	~ 28 W
Stroke speed (load independent)	10 mm/s
Double electricalal insulation	yes
Duty (power-on time)	S2 3 min
Ambient temperature	- 5 to + 65 ºC
Protection class	IP 30
Connection of several drives in parallel	yes
Limit switch stop at opening	electronic
Limit switch stop at closing	electronic with power input
Overload protection at opening and closing	electronic with power input
Connecting cable	approx. 2 m
Height x Depth x Width	37 x 59 x 386,5 mm
Weight	approx. 1,0 kg

The specifications stated in this table are not binding and may be changed without notice.

* Load-displacement diagram



4 Intended use

The chain drive ELTRAL KS 30/40 is designed exclusively for the automatic opening and closing of tilt windows, top hung outward opening windows, side hung windows, horizontal and vertical pivot windows, roof lights and small domes.

4.1 Sash dimensions

Sash height
Depending on the stroke and the respective application, the minimum sash heights specified below are to be observed. For horizontal or vertical pivot windows the values refer to the distance between pivot and outside edge of sash.

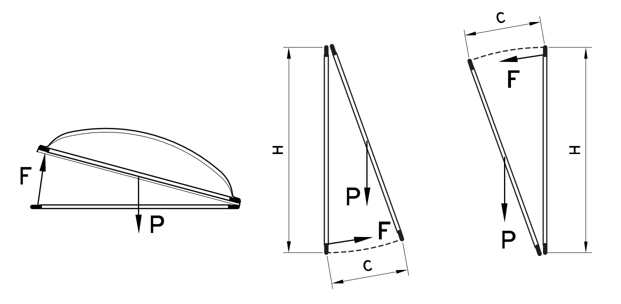
	Mindestflügelhöhe [mm]		
Stroke [mm]	Tilt sash	Outward opening frame-mounted	Outward opening soffit-mounted
100	250	150	200
200	500	250	350
300	850	350	600
400	1100	450	800

Sash width
Maximum sash width: 1500 mm

The product guidelines of the profile manufacturers regarding construction, assembly, max. sash dimensions, max. sash weights and material qualities (e.g. longitudinal expansion) are to be observed.

4.2 Calculating the opening/closing force

With the formulae indicated below it is possible to determine the approximate force required to open or close a (smooth-running) window; possible wind or snow loads are to be considered.



F = Opening/closing force [N]
P = Sash weight [kg]
C = Opening distance of sash (stroke) [mm]
H = Height of sash [mm]

min. 1 mm

Fig. 1

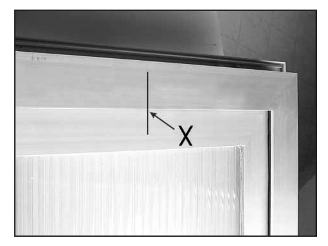


Fig. 2

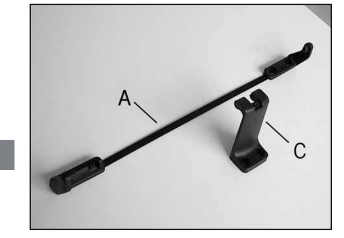


Fig. 3

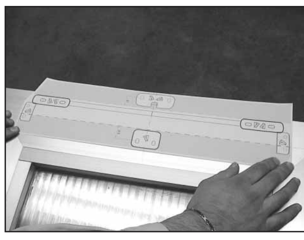


Fig. 4

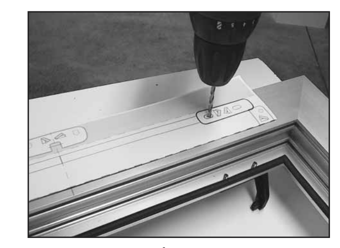


Fig. 5

For light domes or horizontally installed windows:
F = 5,4 x P

For vertically installed tilt or top hung windows:
F = (5,4 x P) x (C : H)

5 Assembly

The following details are intended for the attention of specialised staff. Basic job safety details are therefore not included.

Any preparatory work, assembly and electricalal connections must be carried out by trained technicians.
First of all, please verify that the following technical preconditions are fulfilled:
- The chain drive's power must be sufficient to move the window.
  The limit values indicated in the technical specification table *(see chapter 3)* must not be exceeded.
- **Attention:** Please check if the electricalal supply corresponds to the specifications on the type label.
- Ensure that the drive was not damaged during transport. After the visual check, verify the correct functioning in both stroke directions.
- Verify that the window sash is sufficiently high to allow for the assembly of the drive *(see table minimum sash heights in 4.1)*. It might be necessary to adjust the drive to a smaller stroke before connecting the window sash with the chain.
- With tilt sashes, the clearance between frame and sash profile must be at least 1 mm *(Fig. 1)* in order to provide for safe closing of the window.
  If frame and sash profiles are flush, or if the sash profile stands back from the frame profile on the interior side, it is necessary to underlay the tilt sash bracket accordingly.

5.1 Tilt window (bottom hung)

1. Before assembly, the hinges must be mounted and the sash hinged. Ensure that at least one security stay or other catching device are installed to reliably secure the sash against accidental fall. The opening distance of the catching device must be sufficiently large to match the stroke of the drive.
2. Mark centre line "X" on sash and frame *(Fig. 2)*.
3. Select the correct type of bracket *(Fig. 3)*.
4. Cut self-adhesive drilling template at dashed red line. Attach the grey part to the window sash aligned with centre line "X" and flush with the top edge of the sash. Then, with the sash closed, attach the grey-white part of the template to the frame, also aligned with the centre line "X" and the white side flush with the top edge of the sash *(Fig. 4)*.
5. Drill holes at the points indicated on the template – bracket black, chain holder for tilt sash red *(Fig. 5)*.
6. Assemble the two brackets with the distancer *(Fig. 3)* and fix them on the frame with suitable screws. Ensure that they are correctly positioned. Serving as positioning aid only, the distancer may be removed afterwards.
7. Fasten chain holder for tilt sash (C) to the frame with suitable screws.
8. Connect the locking piece with the chain end by inserting the connecting pin Ø4x32 through both parts. *(Fig. 6)*.
9. Mount the drive (chain end directed downwards) on the brackets by slipping it onto the journals of the brackets by its lateral notches. Rotate the drive by 90°.
10. Verify if the chain end is perfectly aligned with the chain holder. If not, loosen fixing screws and reposition the brackets.
11. Carry out the electricalal connection as described in chapter 6.
12. Extend the chain as far as to allow for the connecting pin on the chain end to be inserted in the slot of the chain holder. Press the locking piece firmly onto the chain holder until it snaps in audibly. Ensure that the connection is tight.
13. Verify the correct functioning in a test run.

5.2 Outward opening window (top hung)
Drive mounted to frame

1. Before assembly, the hinges must be mounted and the sash hinged.
2. Mark centre line "X" on sash and frame *(Fig. 7)*.
3. Select the correct type of bracket *(Fig. 8)*.
4. Cut self-adhesive drilling template at dashed green line. Attach the grey part to the closed window sash aligned with centre line "X" and flush with edge of the frame. Attach the grey-white part of the template to the frame, also aligned with the centre line "X" and the white side flush with the top edge of the frame *(Fig. 9)*.
5. Drill holes at the points indicated on the template – bracket black, chain holder for top hung sash green *(Fig. 10)*.
6. Assemble the two brackets with the distancer *(Fig. 8)* and fix them on the frame with suitable screws. Ensure that they are correctly positioned. Serving as positioning aid only, the distancer may be removed afterwards.

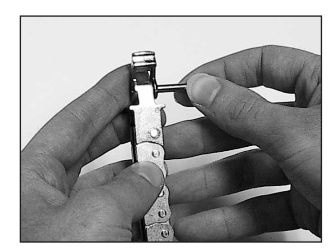


Fig. 6

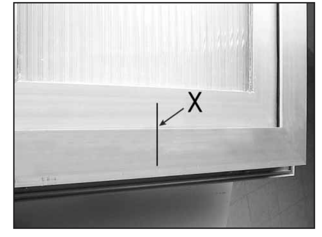


Fig. 7

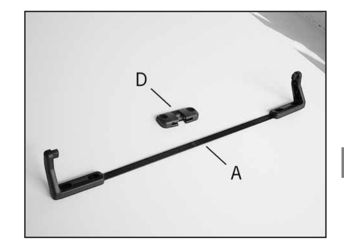


Fig. 8



Fig. 9

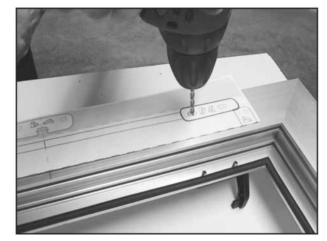
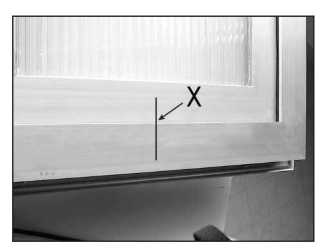


Fig. 10

GB


Fig. 11

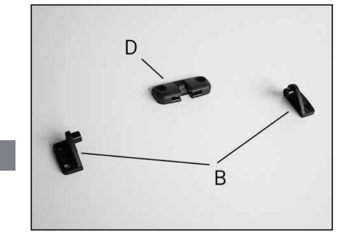


Fig. 12



Fig. 13

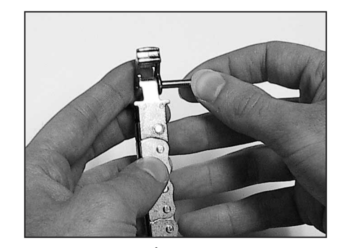

Fig. 14

Fig. 15

7. Fasten chain holder for top hung sash (D) to the frame with suitable screws.
8. Connect the locking piece with the chain end by inserting the connecting pin Ø4x32 through both parts. *(Fig. 11)*.
9. Mount the drive (chain end directed downwards) on the brackets by slipping it onto the journals of the brackets by its lateral notches. Rotate the drive by 90°.
10. Verify if the chain end is perfectly aligned with the chain holder. If not, loosen fixing screws and reposition the brackets.
11. Carry out the electricalal connection as described in chapter 6.
12. Depending on the particular situation (e.g. small sash height), it might be necessary to programme a shorter chain stroke *(see chapter 8)*.
13. Extend the chain as far as to allow for the connecting pin on the chain end to be inserted in the slot of the chain holder. Press the locking piece firmly onto the chain holder until it snaps in audibly. Ensure that the connection is tight.
14. Verify the correct functioning in a test run.

5.3 Outward opening window (top hung)
Drive mounted to soffit

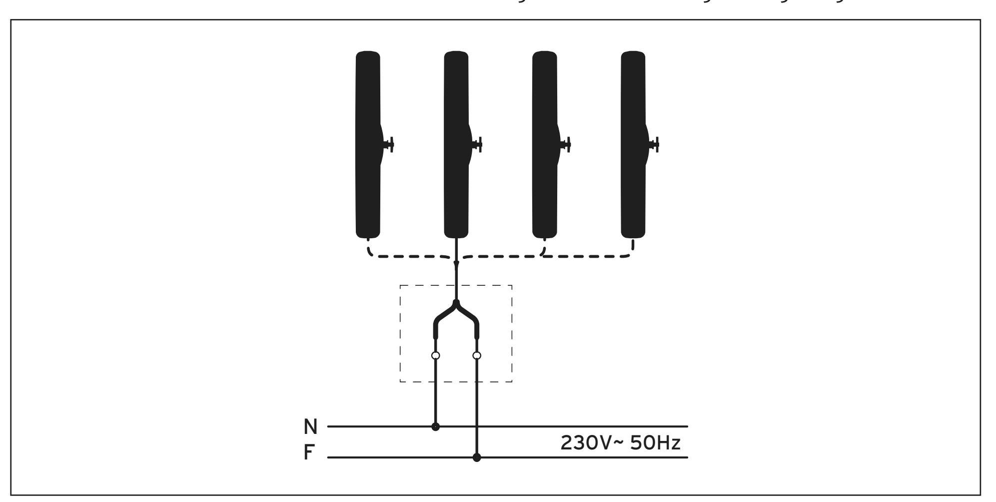
1. Before assembly, the hinges must be mounted and the sash hinged.
2. Mark centre line “X” on sash and frame *(Fig. 12)*.
3. Select the correct type of bracket *(Fig. 13)*.
4. Cut self-adhesive drilling template at dashed green line. Attach the grey part to the closed window sash aligned with centre line “X“ and flush with edge of the frame. Attach the grey-white part of the template to the frame, also aligned with the centre line “X” and the white side flush with the sash profile.
In some cases, it might be necessary to place the parts themselves on the window in order to determine the correct position of the brackets.
5. Drill holes at the points indicated on the template – bracket blue, chain holder for top hung sash green *(Fig. 14)*.
6. Fasten chain holder for top hung sash (D) to the frame with suitable screws, ensuring that it is correctly aligned.
7. Connect the locking piece with the chain end by inserting the connecting pin Ø4x32 through both parts. *(Fig. 15)*.
8. Plug the two brackets into the the recesses on each side of the drive.
9. Place the drive on the holes drilled before and fasten with suitable screws.

10. Verify if the chain end is perfectly aligned with the chain holder. If not, loosen fixing screws and reposition the brackets.
11. Carry out the electricalal connection as described in chapter 6.
12. Depending on the particular situation (e.g. small sash height), it might be necessary to programme a shorter chain stroke *(see chapter 8)*.
13. Extend the chain as far as to allow for the connecting pin on the chain end to be inserted in the slot of the chain holder. Press the locking piece firmly onto the chain holder until it snaps in audibly. Ensure that the connection is tight.
14. Verify the correct funtioning in a test run.

6 Electricalal connection

The chain drive ELTRAL KS 30/40 REMOTE comes with a 2 mtr two-core supply cable which is to be connected to a mains voltage of 230 V ~ 50 Hz.
The commands OPEN and CLOSE are given with the hand-held radio transmitter KS 30/40 *(order no. K-17439-00-0-0)*. Control via hard-wired switch is not possible.

The connection is to be carried out according to the following wiring diagrams.



7 LED indication and DIP switches

LED and DIP switches are located on the opposite side of the connecting cable outlet. The LED indicates the drive’s different modes of operation.

Status of LED	Meaning
Constantly lit	Drive in operation.
Off and flashing	Drive has reached the limit stop in open position.
Regular blinking	Drive is stopped by the electronic load interruption.
On and flashing	Drive is in abnormal position; programming lost.



The hand-held radio transmitter is programmed with DIP switch 1 *(see chapter 8)*, the stroke of the chain is set with DIP switches 3 and 4 *(see chapter 9.2)*. DIP switch 2 is without function.

8 Hand-held radio transmitter

The chain drive ELTRAL KS 30/40 REMOTE is controlled exclusively with the hand-held radio transmitter KS 30/40 *(order no. K-17439-00-0-0)*. This transmitter is provided with 4 buttons controlling 4 drives independently from each other. Vice versa, up to 8 transmitters may be allocated to each drive. A ninth sender is not accepted.

The radio transmitter operates at a frequency of 433,92 MHz and with a variable code (“rollcode”) allowing for 16 billion combinations. At each transmission, the code changes according to an algorithm hiding the code used, thus guaranteeing utmost security.

Delivered with a battery, the hand-held transmitter is serviceable from the start. For a battery change open the transmitter by removing the two screws on the back. Replace the old battery by a new one of the same type (23 A, 12 V). During battery change, the transmitter’s programming is stored. Dispose the used battery according to the prevailing legal recycling regulations.

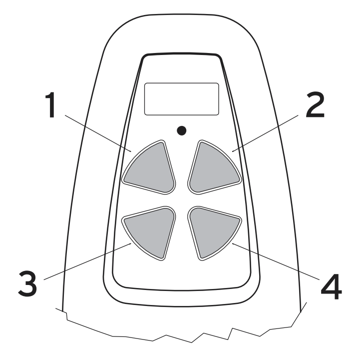
Storing a hand-held radio transmitter

ATTENTION: One and the same button of a hand-held transmitter cannot be allocated to several drives.

1. Set DIP switch 1 to position ON, the red LED will light up. Immediately hereafter set the DIP switch to position OFF again.
2. Press the button on the transmitter which you want to allocate to the drive until the LED on the drive flashes.
3. As soon as the LED on the drive stops flashing, the programming is terminated.

Storing a further hand-held transmitter with the DIP switches NOT being accessible

1. Press buttons 1, 2, 4 of the hand-held transmitter already stored for about one second, then press the button with which the drive is operated.
2. The LED of the drive will light up.
3. Press the button on the new hand-held transmitter to be allocated to the drive. The LED on the drive will start flashing as soon as the button on the transmitter is released.
4. As soon as the LED on the drive stops flashing, the programming is terminated.



9 Setting the stroke

9.1 Switch-off in closed position

Thanks to the integral load interruption, the drive switches off in closed position. Setting the limit switch is therefore not required. When the end position is reached, the drive carries out a reverse stroke of approx. 1 mm. thus relieving both gaskets and holding brackets.

9.2 Setting the stroke

The factory setting of the stroke is 400 mm; it can be changed via DIP switches 3 and 4 at any time according to the settings of the following table. In order to make a change effective, it is necessary to extend the chain a little bit and retract it again.
After changing the stroke, a test run should be carried out.

Stroke (mm)	DIP switch	
	3	4
100	**OFF**	**OFF**
200	**ON**	**OFF**
300	**OFF**	**ON**
400	**ON**	**ON**

10 Trouble shooting

In case any problems arise during installation or operation of the drive, please consult the following table for possible help:

Problem	Possible cause	Solution
Drive not functioning.	• Mains adapter without current supply. • Connecting cable unplugged or wire(s) loose. • Switching mains adapter in the drive damaged, not providing low voltage.	• Check state of fault current protection switch or safety switch. • Check all electricalal connections of drive. • Exchange mains adapter.
LED lit but drive not working.	• Drive damaged as a result of overvoltage or other destruction.	• Exchange drive.
Limit switch not functioning.	• Programming not carried out correctly. • Failure of the electrical DIP switch contact.	• Repeat programming of DIP switch. • Exchange drive.
Drive not starting.	• Hand-held radio transmitter not accepted by the receiver.	• Repeat storage of hand-held transmitter.

11 Disposal

The drive contains electricalal parts and must be disposed of according to prevailing legal regulations.

GB